

IFCE - Instituto Federal do Ceará

Bacharelado em Ciência da Computação
Construção e Análise de Algoritmos (CANA)

Árvores e Heapsort

Aluno: Ricardo Martins Cordeiro

Aluno: Francinilson Rodrigues Lima

Professor: Adonias Caetano de Oliveira

Junho
2022.1

IFCE - Instituto Federal do Ceará

Bacharelado em Ciência da Computação
Construção e Análise de Algoritmos (CANA)

Relatório

Relatório de Resolução da Atividade Teórica referente ao Trabalho Computacional 02 da Disciplina de Construção e Análise de Algoritmos (CANA) do Curso de Ciência da Computação do Instituto Federal do Ceará.

Aluno: Ricardo Martins Cordeiro

Aluno: Francinilson Rodrigues Lima

Professor: Adonias Caetano de Oliveira

Junho
2022.1

Conteúdo

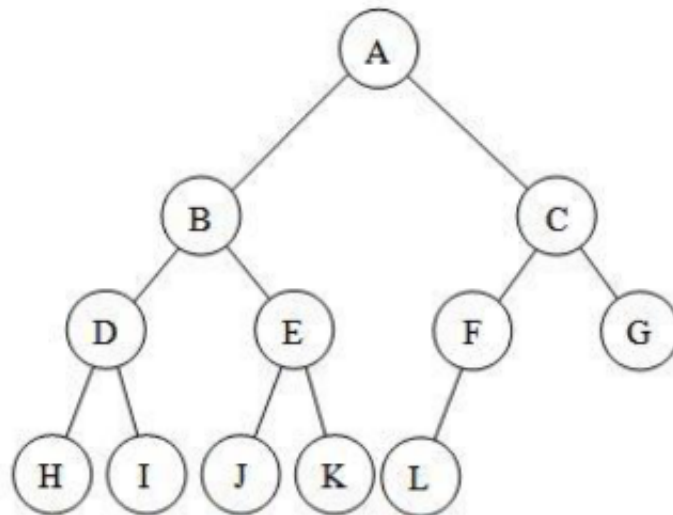
1	Resumo	2
2	Questão 01	3
2.1	Resolução item A	4
2.2	Resolução item B	4
2.3	Resolução item C	4
2.4	Resolução item D	4
2.5	Resolução item E	4
2.6	Resolução item F	5
2.7	Resolução item G	5
2.8	Resolução item H	5
2.9	Resolução item I	5
2.10	Resolução item J	5
2.11	Resolução item K	5
3	Questão 02	6
3.1	Resolução item A	7
3.2	Resolução item B	8
3.3	Resolução item C	9
3.4	Resolução item D	10

1 Resumo

Relatório da atividade teórica do Trabalho Computacional 02 (N2) da disciplina de Construção e Análise de Algoritmos do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal do Ceará - Campus de Tianguá (IFCE).

2 Questão 01

1) Dada a árvore abaixo, indique:



- a) nós-folha;
- b) grau de cada nó;
- c) grau da árvore;
- d) altura de cada nó;
- e) altura da árvore;
- f) a profundidade de cada nó;
- g) a profundidade da árvore;
- h) os descendentes do nó H.
- i) Percurso pré-ordem.
- j) Percurso em ordem.
- k) Percurso pós-ordem.

2.1 Resolução item A

A) G, H, I, J, K, L

2.2 Resolução item B

B) Grau de A = 2

Grau de B = 2

Grau de C = 2

Grau de D = 2

Grau de E = 2

Grau de F = 1

Grau de G = 0

Grau de H = 0

Grau de I = 0

Grau de J = 0

Grau de K = 0

Grau de L = 0

2.3 Resolução item C

C) Grau 2

2.4 Resolução item D

D) Altura de A = 3

Altura de B = 2

Altura de C = 2

Altura de D = 1

Altura de E = 1

Altura de F = 1

Altura de G = 0

Altura de H = 0

Altura de I = 0

Altura de J = 0

Altura de K = 0

Altura de L = 0

2.5 Resolução item E

E) Altura da árvore = 3

2.6 Resolução item F

F) Profundidade de A = 0
Profundidade de B = 1
Profundidade de C = 1
Profundidade de D = 2
Profundidade de E = 2
Profundidade de F = 2
Profundidade de G = 2
Profundidade de H = 3
Profundidade de I = 3
Profundidade de J = 3
Profundidade de K = 3
Profundidade de L = 3

2.7 Resolução item G

G) Profundidade da árvore = 3

2.8 Resolução item H

H) O nó H não tem descendentes

2.9 Resolução item I

I) Visita a raiz, percorre a sub-árvore esquerda, percorre a sub-árvore direita:
A-B-D-H-I-E-J-K-C-F-L-G

2.10 Resolução item J

J) Percorre a sub-árvore esquerda, visita a raiz, percorre a sub-árvore direita:
H-D-I-B-J-E-K-A-L-F-C-G

2.11 Resolução item K

K) Percorre a sub-árvore esquerda, percorre a sub-árvore direita, visita a raiz: H-I-D-J-K-E-B-L-F-G-C-A

3 Questão 02

- 2) Represente a árvore da questão 01 no formato:
- a) Paragrafação
 - b) Parênteses aninhados
 - c) Diagramas de Venn
 - d) Diagrama de barras.

3.1 Resolução item A

A

..B

....D

.....H

.....I

....E

.....J

.....K

..C

....F

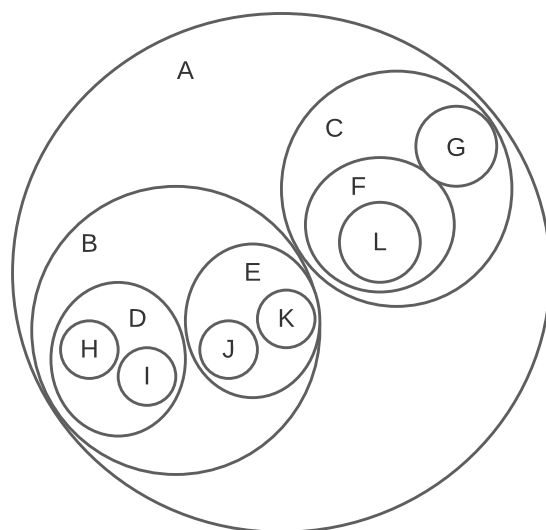
.....L

....G

3.2 Resolução item B

$(A, (B, (D, H, I), (E, J, K)), (C, (F, L), G))$

3.3 Resolução item C



3.4 Resolução item D

